植 物 分 类 学 报 34(2):219~225(1996)
Acta Phytotaxonomica Sinica

团藻目新资料*

魏印心
(中国科学院水生生物研究所，武汉 430072)

NEW MATERIAL OF VOLVOCALES FROM WUHAN, CHINA

Wei Yin-xin
(*Institute of Hydrobiology, Academia Sinica*, Wuhan 430072)

Abstract This paper reports five new species, two new varieties and two new records to China in seven genera of Volvocales from Wuhan, Hubei, China.

Key words Volvocale; *Chlamydomonas*; *Carteria*; *Dysmorphococcus*; *Diplostauron*; *Pteromonas*; *Thoracomonas*; *Scourfieldia*; China

摘要 本文报道湖北省武汉市团藻目7个属的5个新种,2个新变种,2个中国新记录

关键词 团藻目;衣藻属;四鞭藻属;异形藻属;双十藻属;翼膜藻属;胸板藻属;斯氏藻属;中国

1 武汉衣藻 新种 图1

Chlamydomonas wuhanensis Y. X. Wei, sp. nov.

Species affinis *C. poljanskii* Ettl, a qua imprimis differt forma cellulae et stigmate praesenti.

Cellulae cylindricae lateribus in medio retusis; papilla clare hemispaerica; flagella 2 aequalia, cellula fere sesquilongiora; vacuolae binae prope bases flagellorum sitae; chloroplastus in sectione longitudinali H-formis, 6 vel 8 porcas longitudinales exhibens, pyrenoidem unicam, magnam, sphaericam in medio fovens; stigma ellipsoideum, prope tertiam cellulae partem infra apicem situm; nucleus in cavo antico chloroplasti situs. Cellula 8～15 μm lata, 13～24 μm longa.

Hubei (湖北): Wuhan (武汉), in piscina, temperatura aquae 25 ℃, pH 6.5, 1980-09-26, Y. X. Wei HP80005 (typus, HBIa)

细胞圆柱形,侧缘中间略凹入;细胞前端中央具一个明显的、半球形的乳头状突起,前端中央具2条等长的、约为体长1.5倍的鞭毛,其基部具2个伸缩泡;色素体在纵切面为"H"形,具6或8个纵脊,其中央具1个大的球形蛋白核;眼点椭圆形,位于细胞前端近1/3处;细胞核位于色素体前部的空腔内。细胞宽8～15 μm,长13～24 μm。

此种与波尔衣藻 *C. poljanskii* Ettl 近似,但与后者在细胞的形状及具眼点等特征上

* 1994-04-04 收稿。

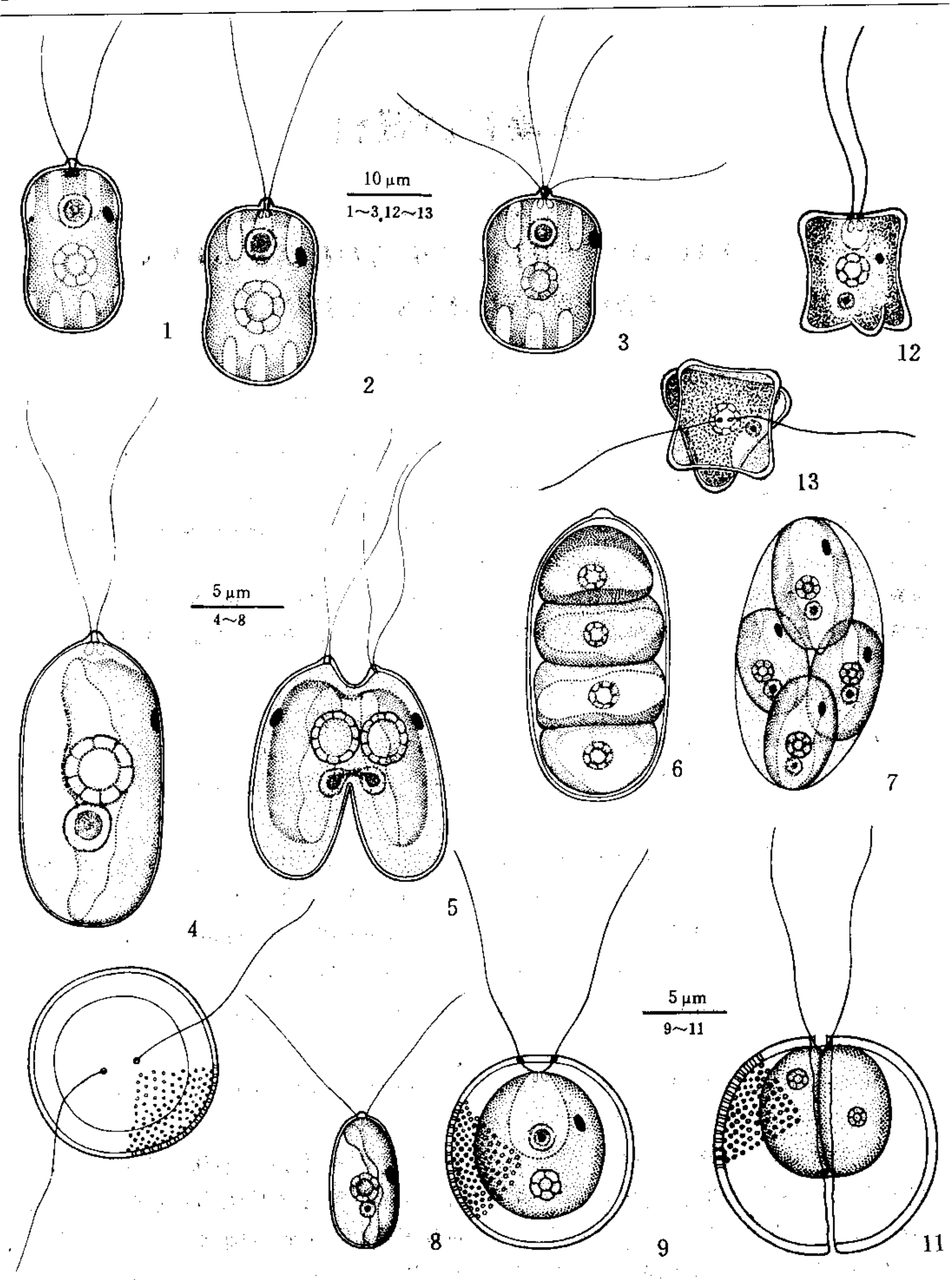

图 1 1~2. 武汉衣藻。 3. 武汉四鞭藻。 4~8. 伪美丽衣藻对称变种 5~6. 营养细胞分裂,进行无性生殖; 7. 四个动孢子和其母细胞壁; 8. 动孢子。 9~11. 圆球异形藻 9. 营养细胞正面观; 10. 垂直面观; 11. 营养细胞纵分裂。 12~13. 具角双十藻三角变种 12. 营养细胞正面观 13. 垂直面观。

Fig. 1 1~2. *Chlamydomonas wuhanensis*. 3. *Carteria wuhanensis*. 4~8. *Chlamydomonas pseudoelegans* var. *wuhanensis*, 5~6. division of vegetative cell to asexual reproduction; 7. four zoospores and their mother cell wall; 8. zoospore. 9~11. *Dysmorphococcus sphaericus* 9. front view of vegetative cell; 10. vertical view; 11. longitudinal division of vegetative cell. 12~13. *Diplostauron angulosum* var. *trigonum*. 12. front division of vegetative division; 13. vertical view.

有所不同。

2　伪美丽衣藻对称变种　新变种　图 1

Chlamydomonas pseudoelegans Fritsch & John var. **symmetrica** Y. X. Wei, var. nov.

Differt a var. *pseudoeleganti* cellulis symmetricis, pyrenoide media, stigmate ellipsoideo, nucleo posteriore infra pyrenoidem sito, Cellula 4～9 μm latis, 11～16 μm longa.

Reproductio asexualis: zoosporae longe ellipsoides, 4～4.5 μm latae, 6～7 μm longae, in cellula materna 2 vel 4.

Hubei(湖北): Wuhan (武汉), in piscina, temperatura aquae 27 ℃, pH 6, 1981-09-17, Y. X. Wei　HP81008. (typus, HBIa).

此变种与原变种不同为细胞对称,蛋白核位于细胞中部,眼点椭圆形,细胞核位于蛋白核下方。细胞宽 4～9 μm, 长 11～16 μm。

无性生殖: 细胞内原生质体分裂产生 2 或 4 个长椭圆形的动孢子, 宽 4～4.5 μm,长 6～7 μm。

3　武汉四鞭藻　新种　图 1

Carteria wuhanensis Y. X. Wei, sp. nov.

Species affinis *C. multifissae* Pascher, a qua imprimis differt cellulae lateribus in medio retusis, forma papillae et stigmatis, positione nuclei.

Cellulae ellipsoideo-cylindricae, lateribus in medio retusis; papilla clare hemisphaerica; flagella 4 aequalia, cellula fere sesquilongiora; vacuolae binae prope bases flagellorum sitae; chloroplastus in sectione longitudinali H-formis, 8 porcas longitudinales exhibens, pyrenoidem unicam, magnam, sphaericam in medio fovens; stigma cylindricum vel ellipsoideum, prope quartam cellulae partem infra apicem situm; nucleus in cavo antico chloroplasti situs. Cellula 8～16 μm lata, 15～22.5 μm longa.

Hubei (湖北): Wuhan (武汉), in piscina, temperatura aquae 26 ℃, pH 7, 1982-10-14, Y. X. Wei HP82009 (typus, HBIa).

细胞椭圆形至圆柱形。侧缘中间略凹入;细胞前端中央具一个明显的、半球形的乳头状突起;前端中央具 4 条等长的、约为体长 1.5 倍的鞭毛,其基部具 2 个伸缩泡;色素体纵切面呈"H"形,具 8 个纵脊,其中央具 1 个大而圆的蛋白核;眼点圆柱形或椭圆形,位于细胞前端 1/4 处;细胞核位于色素体前端的空腔内。细胞宽 8～16 μm,长 15～22.5 μm。

此种与多裂四鞭藻 *C. multifissa* Pascher 近似,但与后者在细胞侧缘中间凹入,乳头状突起和眼点的形状、细胞核的位置等特征上有所不同。

4　圆球异形藻　新种　图 1

Dysmorphococcus sphaericus Y. X. Wei, sp. nov.

Species affinis *D. variabili* Takeda, a quo imprimis differt forma loricae et protoplasti, cellulis non compressis.

Cellulae globosae, 12～15 μm diam., lorica crassa, in juventate incolorata, deinde brunnea, punctata; protoplastus minor quam lorica, globosus vel ovoideus, antice loricae approximatus, 7～8 μm latus, 7.5～9 μm longus; flagella 2 aequalia, quam cellula paulo lon-

giora; vacuolae binae prope bases flagellorum sitae; chloroplastus cyathiformis; pyrenoides unica ad basin chloroplasti sita; stigma ellipsoideum, prope tertiam protoplasti partem infra apicem situm; nucleus ad aream centralem protoplasti plus minusve situs.

Hubei (湖北): Wuhan (武汉), in lacu, temperatura aquae 30.5 ℃, pH 8.1, 1982-08-16, Y. X. Wei HP82006 (typus HBIa)

细胞球形,直径 12～15 μm,囊壳厚,幼时无色,其后呈褐色,具穿孔纹;原生质体小于囊壳,球形或卵形,前端靠近囊壳,宽 7～8 μm,长 7.5～9 μm;2 条等长的鞭毛略长于体长,其基部具 2 个伸缩泡;色素体杯状,蛋白核 1 个,位于色素体基部;眼点椭圆形,位于原生质体前端 1/3 处;细胞核位于原生质体中部偏前端。

此种与异形藻 *D. variabilis* Takeda 近似,但与后者在囊壳和原生质体的形状、细胞不侧扁等特征上有所不同。

5 具角双十藻三角变种 新变种 图 1

Diplostauron angulosum Koschikoff var. **trigonum** Y. X. Wei, var. nov.

Differt a var. *anguloso* cellulis antice paulum concavis, infra triangulis, tribus processis conicis. Cellulae 10～12.5 μm latae, 12.5～15 μm longae.

Hubei(湖北): Wuhan (武汉), in stagno, temperatura aquae 26.5 ℃ pH 7, 1976-09-06, Y. X. Wei HP76005 (typus HBIa)

此变种与原变种不同为细胞前端略凹入,下部三角形,具 3 个圆锥形的突起。细胞宽 10～12.5 μm,长 12.5～15 μm。

6 四翅翼膜藻 新种 图 2

Pteromonas tetraptera Y. X. Wei, sp. nov.

Species affinis *P. limneticae* Hortobagyi, a qua imprimis differt sculptura loricae et processis conicis aliformibus.

Cellulae compressae, 22～23 μm lata, 26～29 μm longa, 12～14 μm crassae; lorica in facie frontali visa subrotundata, verrucis vadosis irregularibus in superficie, et antice in facie frontali et dorsali processis conicis aliformibus ad infra basin cellulae protentis praedita, a latere visa ovata, a vertice visa fusiformis; protoplastus in facie frontali visus rotundatus vel ovatus, a latere visus ovatus, a vertice visus ellipticus, 14～15 μm latus, 18～21 μm longus, 9～10 μm crassus; papilla conica; flagella 2 aequalia, cellula, fere sesquilongiora; vacuolae binae prope bases flagellorum sitae; chloroplastus cyathiformis, pyrenoides unica, magna, sphaerica ad basin chloroplasti sita; stigma ellipsoideum, prope tertiam protoplasti partem infra apicem situm; nucleus ad aream centralem protoplasti plus minusve situs.

Hubei (湖北): Wuhan (武汉), in stagno, temperatura aquae 10 ℃, pH 5.5, 1957-12-13, Y. Yao HP6323 (typus HBIa).

细胞侧扁,宽 22～23 μm。长 26～29 μm。厚 12～14 μm;囊壳正面观近圆形,表面具不规则的线瘤,正面和背面前端具圆锥形的翅状突起,并向下延伸至基部;侧面观卵形,顶

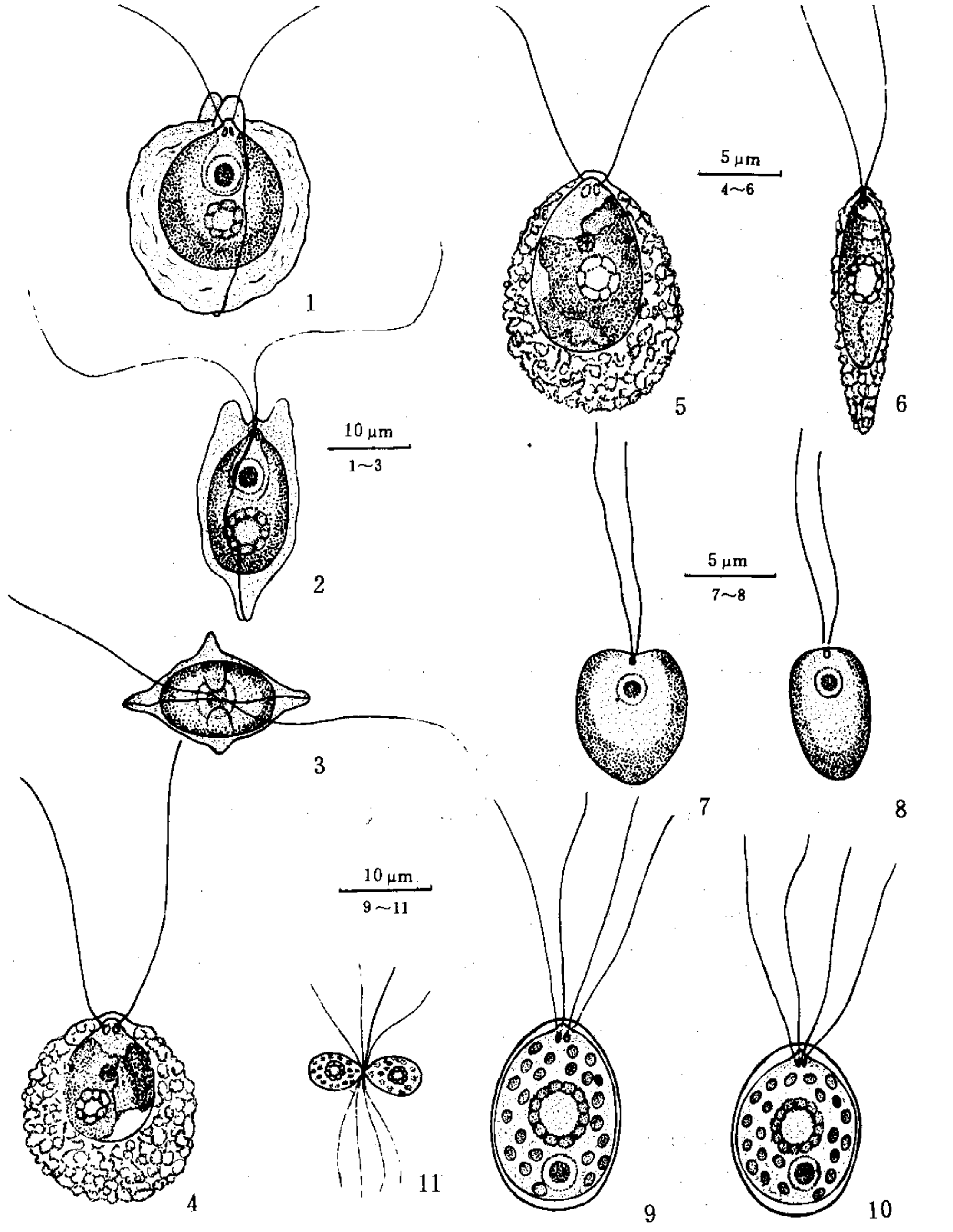

图 2　1～3. 四翅翼膜藻　1. 营养细胞正面观；2. 侧面观；3. 垂直面观。 4～6. 片状胸板藻　4. 营养细胞正面观；5. 侧面观；6. 垂直面观。 7～8. 扁平斯氏藻　7. 营养细胞正面观；8. 垂直面观。 9～11. 多绿四鞭藻　11. 两个同形配子融合。

Fig. 2　1～3. *Pteromonas tetraptera*.　1. front view of vegetative cell;　2. lateral view;　3. vertical view.　4～6. *Thoracomonas laminata*　4. front view of vegetative cell;　5. lateral view;　6. vertical view. 7～8. *Scourfieldia complanata*　7. front view of vegetative cell; 8. vertical view. 9～11.　*Carteria polychloris*　11. isogamous fusion of two gametes.

角和末端具圆锥形的突起,垂直面观纺锤形,顶端和两端、两侧中央具圆锥形的翅状突起;原生质体正面观圆形或卵形。侧面观卵形,垂直面观椭圆形,宽 14～15 μm,长 18～21 μm,厚 9～10 μm,前端中央具 1 个圆锥形的乳头状突起,前端中央具二条等长的、约为体长 1.5 倍的鞭毛,其基部具 2 个伸缩泡,色素体杯状,其基部具 1 个大的球形蛋白核;眼点椭圆形,位于原生质体前端 1/3 处;细胞核位于原生质体中央偏前端。

此种与湖沼翼膜藻 *P. limnetica* Hortobagyi 近似,但与后者在囊壳的花纹及圆锥形的翅状突起等特征相区别。

7 片状胸板藻 新种 图 2

Thoracomonas laminata Y. X. Wei, sp. nov.

Species affinis *T. asperae* Pascher & Jaboda, a qua imprimis differt sculptura cellulae in superficie et cellula compressa.

Cellulae valde compressae, 11～14 μm latae, 12～15 μm longae, 4～4.5 μm crassae; membrana gelatinosa in facie frontali visa rotundata vel ovata, a latere visa peranguste ovata, irregularibus verucis in superficie, incolorata vel luteola; protoplastus in facie frontali visus ovatus, a latere visa cylindrico-ellipticus, 6～10 μm lata, 7～12 μm longa, 3～4 μm crassa; papilla complanata in polo antico sita; flagella 2 aequalia, cellula fere sesquilongiora; vacuolae binae prope bases flagellorum sitae; chloroplastus irregulariter laminaris, plus quam dimidium peripheriae protoplasti circumiens; pyrenoides unica; stigma ellipsoideum, prope tertiam cellulae partem infra apicem situm; nucleus aream centrales protoplasti plus minusve situs.

Hubei (湖北): Wuhan (武汉), in lacu, temperatura aquae 12 ℃, pH 6.5, 1964-12-03, Y. X. Wei HP384 (typus, HBIa)

细胞极侧扁,宽 11～14 μm,长 7～12 μm,胶质被膜正面观圆形或卵形,侧面观极狭卵形,表面具不规则瘤状突起,无色或淡黄色;原生质体正面观卵形,侧面观柱状椭圆形,宽 6～10 μm,长 7～12 μm,厚 3～4 μm,前端中央具一个扁平的乳头状突起;前端中央具 2 条等长的、约为体长 1.5 倍的鞭毛,其基部具 2 个伸缩泡;色素体不规则片状,围绕原生质体的半个圆周以上;具 1 个蛋白核;眼点椭圆形,位于细胞前端 1/3 处;细胞核位于原生质体中央偏前端。

此种近似粗糙胸板藻 *T. aspera* Pascher & Jaboda, 但与后者在细胞表面的花纹和细胞侧扁等特征上相区别。

8 扁平斯氏藻 中国新记录 图 2

Scourfieldia complanata G. S. West, Jour. Bot. X-Ⅶ, p. 326～328, fig. 3, 1912; Huber-Pestalozzi, Das Phytoplankton des Süsswassers **5** Telil. Volvocales. Schwizerbart, Stuttgart. p. 64, abb. 50 D, 1961.

细胞广卵形至椭圆形,基部圆形,两侧前端逐渐略变狭,侧面观长椭圆形,细胞前端略凹入处具 2 条略不等长的鞭毛,约为体长的 3 倍,其基部具 1 或 2 个伸缩泡;色素体浅杯状,无蛋白核;无眼点;细胞核位于细胞中部偏前端。细胞宽 5～6 μm,长 6～7 μm,厚 4 μm。

Hubei(湖北):Wuhan(武汉),东湖,temperatura aguae 6 ℃,pH 8.1,1992-01-15.

9　多绿四鞭藻　中国新记录　图 2

Carteria polychloris Pascher, in Süsswasserflora Deutschlands österreichs und der Schweiz. Volvocales. H. 4. G. Fischer. Jena p. 158, Fig. 110. 1927; Ettle, Nove Hedwigia **60**:73～74, Taf. 18, figs. 4～5, 1979.

细胞广椭圆形或椭圆形至卵形,长约为宽的 1.5 倍,两端广圆,细胞壁硬,前端具一个宽而低的、不明显的乳头状突起(或仅仅是细胞壁增厚),原生质体前端中央具一个小的原生质乳突,前端中央具 4 条等长的、约为体长 1.5 倍的鞭毛,其基部具 2 个伸缩泡;色素体多数,圆盘状,蛋白核球形,位于细胞的中央,眼点长椭圆形或点形,位于细胞前端约 1/4 处,细胞核位于细胞的近基部。细胞宽 15～27.5 μm,长 20～37.5 μm。

有性生殖为同配,配子宽 4 μm,长 5.5～6 μm。

Hubei(湖北):Wuhan(武汉),东湖边渔池,temperatura aquae 28 ℃,pH 8,1991-08-22。